**Практическая работа № 25-26.**

**Тема: «Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности».**

**Цель:**выявить антропогенные изменения в экосистемах местности и оценить их последствия.

**Ход работы:**

1. Какие вы знаете виды растений и животных, исчезнувшие в вашей местности.

2. Приведите примеры деятельности человека, сокращающие численность популяций видов. Объясните причины неблагоприятного влияния этой деятельности, пользуясь знаниями по биологии.

3. Сделайте вывод: какие виды деятельности человека приводит к изменению в экосистемах.

4. Сравнительное описание одной из естественных природных систем (например, леса).

**Теоретические основы:**

***Природный ландшафт*** *- значительные по размерам открытые пространства, сохранившие свой естественный характер, например, лесные массивы, долины рек, возвышенности, обширные акватории. Они весьма чутки к изменениям, вызываемым процессом урбанизации, промышленного и сельскохозяйственного освоения, поэтому можно говорить лишь о частичном сохранении нетронутого ландшафта в градостроительстве.*

*В самом общем виде под* ***антропогенными ландшафтами*** *понимается один из генетических типов географического ландшафта, образовавшегося в результате целенаправленной деятельности человека или в ходе непреднамеренного изменения природного ландшафта. Термин "антропо-генный ландшафт" образован от греч. anthropos – человек и genes – рождённый.*

*Как это сделать, если в настоящее время почти не осталось ландшафтов, которые не испытали бы прямого или косвенного воздействия человека, проявляющегося в самых разных формах и в весьма разнообразной степени. Деятельность человека оказала более или менее сильное воздействие на свойства всех ландшафтных компонентов и ландшафтных комплексов в целом, а во многих случаях обусловила возникновение новых антропогенных ландшафтов. Но даже наиболее сильно преобразованный ландшафт остаётся частью природы, так как развивается по естественным законам.*

*К антропогенным ландшафтам относится большинство современных ландшафтов Земли, существует много их разновидностей, создано много вариантов классификаций, построенных на основе учёта степени антропогенной изменённости природного ландшафта, генезиса, целей использования, хозяйственной ценности, длительности существования и степени регулируемости и др.*

*Например, А.Г. Исаченко (1965) намечает четыре группы ландшафтов по степени изменения их хозяйственной деятельностью: 1) условно изменённые, или первобытные; 2) слабо изменённые; 3) нарушенные (сильно изменённые); 4) собственно культурные, или рационально преобразованные, ландшафты. Функционирование ландшафтов последней группы "должно постоянно регулироваться человеком в соответствии с заранее разработанным планом".*

*В зависимости от рода деятельности человека, формирующего антропогенные ландшафты, различают (Мильков, 1973): сельскохозяйственные, промышленные, линейно-дорожные, лесные антропогенные, водные антропогенные, селитебные, рекреационные и беллигеративные ландшафты (связанные с военными действиями; от лат. belligero – вести войну).*

*По социально-экономическим функциям выделяют ресурсовоспроизводящие (промышленные, сельскохозяйственные, лесохозяйственные), средообразующие (селитебные, рекреационные), заповедные, средозащитные (природоохранные) и др.*

*В зависимости от генезиса антропогенные ландшафты делят на техногенные, пирогенные, дигрессионные, пашенные и другие генетические категории. По характеру последствий принято различать антропогенные ландшафты культурный и акультурный,возникающий в результате нерациональной деятельности или неблагоприятных воздействий соседних ландшафтов. Крайним членом в этом ряду выступают деградированные ландшафты (бедленды).*

*Полная классификация антропогенных ландшафтов может быть разработана только на основе последовательного использования нескольких оснований деления.*

*Ф.Н. Мильков выделяет две стадии их развития: ранняя (неустойчивая) и зрелая (устойчивая). В первую (раннюю) стадию происходят сравнительно быстрая перестройка и приспособление всех компонентов ландшафтного комплекса к новой ситуации. При этом ход природных процессов в разных ландшафтных комплексах разный: в одних ускоренным ходом идут геоморфологические процессы, в других – быстро сменяются растительность и животный мир, в третьих – меняется микроклимат и т. д. В зрелую стадию происходит эволюционное развитие антропогенных комплексов, они приобретают устойчивые черты, формируется морфологическая структура, почвенно-растительный покров приобретает зональные черты.*

*Отмечено также, что существует группа антропогенных ландшафтов, отличающихся неустойчивостью в ранней стадии развития и значительной, переходящей в необратимость стабильностью в зрелой стадии. Таковы некоторые полезащитные лесные полосы в степи с удачно подобранным составом древесно-кустарниковых пород. Примерно первые полтора–два десятилетия лесная посадка нуждается во внимательном уходе, затем она приобретает черты хорошо сформировавшегося лесного биогеоценоза с "самочинно" проникшими в него кустарниками, травами, мхами, грибами, многими видами птиц, насекомых, грызунов. Лесной биогеоценоз вступает в тесную парадинамическую взаимосвязь с прилегающими полями (степью), образуя с ними устойчивую систему, иногда с тенденцией к самооблесению смежных участков земли. В Каменной степи самооблесение некосимой залежи под влиянием лесных полос протекало столь энергично, что возник вопрос о выборе мер по её сохранению вплоть до проведения искусственной вырубки разросшегося леса.*

*По критерию взаимосвязи с природой города находятся в неодинаковых условиях. Наиболее благоприятные условия для развития взаимосвязей создаются в городах-курортах (Сочи, Кисловодск, Ялта), городах-новостройках на залесённых территориях (Сосновый Бор, Новосибирский Академгородок, Костомукша). В небольшом городе отрыв от природы малозаметен: природные факторы входят здесь в повседневный режим его функционирования. В больших и крупных - возникает проблема изоляции центральных районов от природного окружения, которая с ростом их и развитием будет усугубляться (Ярославль, Краснодар, Астрахань, Калинин, Волгоград, Ростов-на-Дону, Уфа, Хабаровск). Наибольшей остроты эта проблема достигает в крупнейших городах и агломерациях.*

*В природном ландшафте, где ещё не отмечено влияние современной культуры, преобладают крупные деления - лесные массивы, степи или водные пространства. Освоение человеком территорий вызывает дробление ландшафта на части. Появляются новые факторы, влияющие на облик ландшафта: включение в него, во-первых, элементов, изменяющих поверхность земли, - сельскохозяйственных площадей, водоемов, автомобильных и железных дорог, отвалов пустой породы, заброшенных карьеров и прочих неудобных земель. Во-вторых, элементов, изменяющих объемно-пространственную структуру ландшафта, - населенных пунктов, промышленных сооружений, сети электропередач и прочих сооружений. Эти факторы сильно изменяют природный ландшафт. Часто, неразумное использование природных богатств, приводит к обезображиванию отдельных элементов ландшафта, а порой и к полному разрушению естественного облика целых районов.*

*Хозяйственная деятельность человека привела к появлению в природной среде планеты не свойственных ей ландшафтов; характеризуемых как антропогенные ландшафты. К ним относятся:*

*· городские ландшафты и их компоненты, включающие жилые и индустриальные районы. Особенностью таких ландшафтов является изменение и загрязнение в результате техногенной урбанизации компонентов природных ландшафтов и условий формирования поверхностного стока, общее сокращение площадей, занятых растительностью, наличие производственных сфер, оказывающих на окружающую среду вредное воздействие*

*· сельскохозяйственные ландшафты, отличающиеся от природных однообразием, вследствие возделывания монокультур, когда почвы обеднены элементами питания, естественные природные сообщества угнетены*

*· ландшафты, образованные в результате деятельности горнодобывающих предприятий, характеризуемые изменением вертикальной планировки местности и создания карьеров, отвалов, терриконов*

*· ландшафты, сформированные в ходе нефтедобычи, отличающиеся изменением состава почв и грунтовых вод, а также искажением путей миграции сухопутных животных*

*Большая часть людей живёт в городах, поэтому находящиеся в равновесии с природой города – это цель деятельности человечества. Одной из задач в достижении этой цели является разумная деятельность в плане проектирования и организации культурных ландшафтов.*

***Биогеоценоз****— целостная самовоспроизводящаяся система. Сообщество живых организмов и абиотическая среда влияют друг на друга, обе части биогеоценоза необходимы для поддержания жизни. Абиотические факторы регулируют существование и жизнедеятельность популяций. В то же самое время эти факторы находятся под постоянным влиянием самих живых организмов. Важные для жизни химические элементы (С, Н, О, N, Р) и органические соединения (углеводы, белки, жиры) образуют непрерывный поток между живым и неживым: потребление и выделение углекислого газа, кислорода, воды, образование и разложение растительного и животного опада, образование почвенных органических соединений. Живые организмы черпают из среды жизненные ресурсы (например, кислород из атмосферы в процессе дыхания и углекислый газ в процессе фотосинтеза). Они поставляют в среду продукты жизнедеятельности (например, кислород в процессе фотосинтеза и углекислый газ в процессе разложения органических веществ и дыхания). Солнечная энергия аккумулируется зелеными растениями и передается организмам всех популяций, населяющих биогеоценоз.*

**Задание 1. *Изучить описание природной экосистемы и распределить обитателей леса на 3 группы (продуценты, консументы, редуценты). Составить 5 цепей питания характерные для данной экосистемы.***

Биоценоз лиственного леса характеризуется не только видовым разнообразием, но и сложной структурой. Растения, обитающие в лесу, различаются но высоте их наземных частей. В связи с этим в растительных сообществах выделяют несколько «этажей», или ярусов. Первый ярус — древесный —составляют самые светолюбивые виды — дуб, липа. Второй ярус включает менее светолюбивые и более низкорослые деревья — грушу, клен, яблоню. Третий ярус состоит из кустарников лещины, бересклета, калины и др. Четвертый ярус — травянистый. Такими же этажами распределены и корпи растений. Ярусность наземных растений и их корней позволяет лучше использовать солнечный свет и минеральные запасы почвы. В травяном ярусе в течение сезона происходит смена растительного покрова. Одна группа трав, называемая эфемерами, — светолюбивые. Это медуница, хохлатка, ветреница; они начинают рост ранней весной, когда нет листвы на деревьях и поверхность почвы ярко освещена. Эти травы за короткий срок успевают образовать цветки, дать плоды и накопить запасные питательные вещества. Летом па этих местах под покровом распустившихся деревьев развиваются теневыносливые растения. Кроме растений в лесу обитают многочисленные виды других групп организмов: в почве — бактерии, грибы, водоросли, простейшие, круглые и кольчатые черви, личинки насекомых и взрослые насекомые. В травяном и кустарниковом ярусах сплетают свои сети пауки. Выше в кронах лиственных пород обильны гусеницы пядениц, шелкопрядов, листоверток, взрослые формы жуков листоедов, хрущей. В наземных ярусах обитают многочисленные позвоночные — амфибии, рептилии, разнообразные птицы, из млекопитающих — грызуны (полевки, мыши), зайцеобразные, копытные (лоси, олени), хищные — лисица, волк. В верхних слоях почвы встречаются кроты.

**Словарь:**

С экологической точки зрения в составе биогеоценозов выделяют три основные группы организмов: **продуценты, консументы и редуценты**.

*Продуценты* — это автотрофные организмы, синтезирующие органические вещества из неорганических. Через их посредство происходит приток в экосистему энергии солнечного света или химических связей неорганических соединений. Основными продуцентами большинства экосистем являются зеленые растения, хотя со счетов нельзя сбрасывать и фото-, и хемосинтезирующие бактерии, являющиеся основой некоторых водных экосистем.

*Консументы,* являющиеся гетеротрофами, потребляют органические вещества, синтезированные автотрофами в процессе жизнедеятельности. К ним относят растительноядных и плотоядных животных, а также грибы. Консументы могут быть представлены целым рядом видов, каждый из которых является пищей для последующего. Например, растительноядных животных (насекомых) рассматривают в качестве консументов 1-го порядка, насекомоядных птиц — консументов 2-го порядка, а хищных птиц — консументов 3-го порядка.

Наличие консументов в биогеоценозе не является обязательным условием его существования, поскольку отмершие остатки все равно будут утилизированы редуцентами. Таковы некоторые глубоководные экосистемы, в которых продуцентами являются хемосинтезирующие бактерии.

*Редуценты* также относятся к гетеротрофам, поскольку они используют готовые органические вещества, разлагая их до неорганических, вновь вовлекаемых в биотический круговорот веществ продуцентами. Редуцентами являются бактерии, грибы и некоторые животные, например дождевой червь.

Таким образом, благодаря существованию этих трех групп организмов в биогеоценозах осуществляется круговорот веществ, тогда как большая часть энергии рассеивается.

**Литература:**

*Учебник «Общая биология» С.Г. Мамонтов, 2017 год*